

NEUROCIENCIAS Y PSICOANALISIS

El cerebro plástico

Enemigos no declarados durante décadas, las neurociencias y el psicoanálisis parecen dispuestos a firmar las paces. O una tregua. Al fin y al cabo, en los últimos tiempos se conjugan alrededor de un tópico en común: la plasticidad neuronal o lo que es lo mismo, el hecho –cada vez más comprobado– de que la experiencia deja una huella en el cerebro. En un intento por disipar los interrogantes que despierta este fenómeno psíquico y cognitivo, el neurobiólogo Pierre Magistretti y el psicoanalista François Ansermet unieron sus fuerzas en el libro *A cada cual su cerebro: Plasticidad neuronal e inconsciente* (Katz Editores), del que **Futuro** anticipa un fragmento, donde abrazan una perspectiva dinámica del principal órgano humano y abren las puertas a un campo incipiente de cruces y encuentros: la biología del inconsciente.

El cerebro...

POR FRANÇOIS ANSERMET Y PIERRE MAGISTRETTI

Al final de su vida, Freud enuncia la siguiente afirmación: “De lo que llamamos nuestra psique (vida anímica), nos son consabidos dos términos: en primer lugar, el órgano corporal y escenario de ella, el encéfalo (sistema nervioso) y, por otra parte, nuestros actos de conciencia (...). No nos es consabido, en cambio, lo que haya en medio; no nos es dada una referencia directa entre ambos puntos terminales de nuestro saber”. He aquí planteados los dos términos de un debate que involucra, por un lado, la realidad neurobiológica y, por otro, las producciones de la vida psíquica. Hay que reconocer que estos dos campos presentan características totalmente diferentes. Un colega psicoanalista comparaba irónicamente nuestra tarea de relacionar la pareja neurociencia y psicoanálisis con el improbable apareamiento del oso polar y la ballena. En efecto, establecer entre ellos algún puente puede parecer una tentativa si no imposible, al menos arriesgada, fuente de confusiones y extravíos que tan sólo llevarían a ambos enfoques a la pérdida de sus lógicas específicas. El estudio del cerebro y el de los hechos psíquicos conducen a preguntas radicalmente diferentes, que implican campos de exploración y métodos sin parentesco alguno. Si se consideran, en particular, las neurociencias, por un lado, y el psicoanálisis, por otro, es posible constatar hasta qué punto son dos campos inconmensurables que, incluso, podrían llegar a perder sus propios fundamentos al confundirse en un sincretismo impreciso.

Un descubrimiento realizado en un campo puede no serlo en el otro. Se está aún lejos de conocer los vínculos de enlace y causalidad entre los procesos orgánicos y la vida psíquica, pero esto no impide que ambos formen parte de un mismo fenómeno.

Algún día habría que dar cuenta de este enigmático enlace, que precisa a su manera Sganarelle en el *Don Juan* de Molière: “Mi argumento, señor, es que hay en el hombre algo admirable que ningún sabio del mundo podrá explicar. ¿No es una maravilla que estando yo aquí pueda mi cabeza pensar cien cosas distintas en un momento y que mi cuerpo haga lo que la cabeza ordena?”.

Hasta hace no mucho tiempo, la misma escena se repetía sin cesar entre neurociencias y psicoanálisis: uno de los dos integrantes de esta pareja imposible terminaba negando la existencia del otro, excluyéndolo por algunas décadas. Y esto sucedía tanto de un lado como del otro. Salvo raras excepciones, con el tiempo, todo se redujo a sentencias a priori o a confusos debates especulativos. A modo de caricatura: por un lado, los neurocientíficos seguros de sí mismos, la mayor parte de las veces reduccionistas, se preguntaban por la etiología biológica de las enfermedades mentales y buscaban el camino hacia una molécula salvadora. Por otro lado, los psicoanalistas rechazaban frecuentemente las neurociencias para defender sus propias concepciones, al punto que caían ellos también en las trampas del reduccionismo; y a riesgo de volverse oscurantistas, terminaban conformándose con la división.

Esta dicotomía entre neurociencias y psicoanálisis parecía establecida con claridad: el péndulo privilegiaba uno u otro campo alternativamente a lo largo del tiempo. Al romper con tal representación, el fenómeno de la plasticidad neuronal –un hecho sorprendente que surge de datos recientes de la biología experimental– viene a trastocar por completo los términos de esta oposición, poniéndolos en juego de manera novedosa.

El fenómeno de la plasticidad demuestra que la experiencia deja una huella en la red neuronal, al tiempo que modifica la eficacia de la transferencia de información a nivel de los elementos más finos del sistema. Es decir que más allá de lo innato y de cualquier dato de partida, lo que es adquirido por medio de la experiencia deja una huella que transforma lo anterior. La experiencia modifica permanentemente las conexiones entre las neuronas; y los cambios son tanto de orden estructural como funcional. El cerebro es considerado, entonces, como un órgano extremadamente dinámico en permanente relación con el medio ambiente, por un lado, y con los hechos psíquicos o los actos del sujeto, por otro.

La plasticidad introduce una nueva visión del cerebro. Este ya no puede ser visto como un órgano dado, determinado y determinante de una vez y para siempre; ya no puede ser considerado como una organización definida y fija de redes de neuronas, cuyas conexiones se establecerían de forma definitiva al término del período de desarrollo precoz, y volverían más rígido el tratamiento de la información. La plasticidad demuestra que la red neuronal permanece abierta al cambio y a la contingencia, modulable por el acontecimiento y las potencialidades de la experiencia, que siempre pueden modificar el estado anterior.

Más adelante abordaremos lo que puede considerarse una experiencia. Por el momento, basta con retener que la plasticidad transforma considerablemente la opinión generalizada sobre la función cerebral y sus relaciones con el medio ambiente y la vida psíquica.

La plasticidad permite demostrar que, a través de una suma de experiencias vividas, cada individuo se revela único e imprevisible, más allá de las determinaciones que implica su bagaje genético. Así pues, las leyes universales definidas por la neurobiología conducen inevitablemente a la producción de lo único.

La cuestión del sujeto, como excepción a lo universal, se ha vuelto desde entonces tan central para las neurociencias como lo era ya para el psicoanálisis; de ahí que surja un punto de encuentro insospechado entre estos dos protagonistas, tan habituados a ser rivales.

El fenómeno de la plasticidad introduce una nueva dialéctica con respecto al organismo. A la inversa de lo que parece sugerir la idea convencional de determinismo genético, la plasticidad pone en juego la diversidad y la singularidad. Por lo tanto, el psicoanálisis y las neurociencias ya no podrán seguir ocultándose mutuamente. Nuestra pareja debe, pues, repensar su relación.

¿Acaso el sujeto del psicoanálisis y el

de las neurociencias no es el mismo? En todo caso, el fenómeno de la plasticidad exige pensar al sujeto psicoanalítico en el propio campo de las neurociencias.

Si la red neuronal contiene, en su constitución, la posibilidad de su propia modificación; si el sujeto, al mismo tiempo que recibe una forma, participa en su formación y realización; en resumen, si se admite el concepto de plasticidad, es necesario entonces introducir en el campo de las neurociencias la cuestión de lo único y, en consecuencia, la de la diversidad.

El concepto de plasticidad discute con la antigua oposición entre una etiología orgánica y una etiología psíquica de los trastornos mentales; y altera los datos de la ecuación al punto de concebir una causalidad psíquica capaz de modelar lo orgánico.

Es posible constatar lo mismo con respecto a la actualidad del problema de la epigénesis, en el momento en que el proyecto del genoma humano está alcanzando un conocimiento riguroso del determinismo genético. En efecto, el nivel de expresión de un gen dado puede estar determinado por las particularidades de la experiencia; esto demuestra la importancia de los factores epigenéticos en la realización del programa genético. De hecho, en el funcionamiento de los genes existen mecanismos que intervienen en la realización del programa genético y cuya función es reservar un lugar a la experiencia; al fin de cuentas, es como si el individuo se revelara genéticamente determinado para no estar genéticamente determinado.

Plasticidad y epigénesis están además vinculadas en un mismo proyecto. Habitualmente se considera que entre el genotipo y su expresión fenotípica operan la incidencia de la experiencia y el impacto del ambiente, y que se trata de una interacción que modula la expresión del genotipo.

Sin embargo, las cosas pueden ser vistas de forma diferente a partir del concepto de plasticidad, que lleva más bien a imaginar una integración compleja entre una determinación genética y una determinación ambiental o psíquica. El genotipo, de un lado, y la experiencia o el acontecimiento, del otro, constituyen dos dimensiones heterogéneas de la plasticidad. El concepto de plasticidad debería así reemplazar al de interacción. En efecto, la plasticidad integra genoma y ambiente en un mismo nivel lógico.

"La experiencia modifica permanentemente las conexiones entre las neuronas, y los cambios son tanto de orden estructural como funcional. El cerebro es considerado, entonces, como un órgano extremadamente dinámico en permanente relación con el medio ambiente y con los hechos psíquicos o los actos del sujeto."

El modelo de la plasticidad habilita una nueva mirada sobre la etiología y la patogénesis de las enfermedades psíquicas, más allá del reduccionismo que implica la oposición habitual entre lo orgánico y lo psíquico. Evidentemente, hoy ya no se puede considerar que la emergencia de enfermedades psiquiátricas responda a anomalías genéticas vinculadas con un único gen, según el modelo de las enfermedades monogenéticas. Las enfermedades monogenéticas representan, en efecto, tan sólo entre el 2 y el 3 por ciento de las afecciones observadas en la práctica médica, incluida la psiquiatría. Actualmente, se supone que diferentes genes están implicados en la aparición de una enfermedad psiquiátrica o, más exactamente, en la susceptibilidad para la enfermedad. Según este enfoque propio de la genética que estudia los rasgos complejos, la aparición de una enfermedad dependería, entonces, de una interacción entre genotipo y medio ambiente, a la que resta caracterizar en detalle. Si bien dicho enfoque representa una evolución respecto de un simple determinismo genético, sigue siendo insuficiente en relación con el concepto de plasticidad. Y aunque intenta ser explicativo, permanece dentro del modelo interaccionista: reemplaza un determinismo monogenético por una susceptibilidad de origen poligenético.

Más allá de la idea de interacción, el concepto de plasticidad permite abordar de manera crítica la modulación de la expresión del genotipo por factores del entorno o del medio ambiente. Dos determinismos paralelos, aunque diferentes, están presentes: un determinismo genético, o más bien poligenético, y un determinismo ambiental o psíquico; ambos forman parte del fenómeno de la plasticidad. La determinación genética no sería mayor que la determinación ambiental o psíquica; por el contrario, serían dos determinaciones cuya articulación debe ser pensada a través del fenómeno de la plasticidad.

De esta manera, la plasticidad permite sacar provecho del espectro de las posibles diferencias al dar lugar a lo imprevisible en la constitución de la individualidad, y al considerar al individuo como biológicamente determinado para ser libre, es decir, para volverse una excepción del universal que lo incluye.

La plasticidad da lugar, entonces, a un nuevo paradigma y permite efectuar una revolución científica, en el sentido propuesto por Kuhn. Según Kuhn, cuando un paradigma se ve acorralado en un punto extremo —por ejemplo, el de la determinación orgánica de lo psíquico, e incluso el de la determinación genética del comportamiento humano—, se agota hasta acabar en un fracaso y abre, así, el camino hacia una nueva concepción.

No hay que saltear esta etapa crucial. El psicoanálisis y las neurociencias deberían ayudarse mutuamente a partir de los puntos débiles encontrados en sus campos específicos, animándose a explorar aquello que se resiste a sus análisis. El psicoanálisis debería seguir la dirección abierta por Lacan cuando se preguntaba por la existencia de una ciencia que incluyera al psicoanálisis. Las neurociencias deberían encontrar en el psicoanálisis los puntos de apoyo necesarios para orientarse en la emergencia de lo único, ubicado en el seno de los mecanismos biológicos generales descubiertos.

Proponemos, entonces, que el psicoanálisis se vincule con las neurociencias por medio del concepto de plasticidad, que resulta operativo en el campo del psicoanálisis aunque sea una noción que proviene de la biología. Ahora bien, la inconmensurabilidad de estos dos campos sigue sin cuestionarse. Entre neurociencias y psicoanálisis, no existen sincretismo, ni reconciliación, ni síntesis posible. No podemos avanzar sin antes reconocer las diferencias esenciales que existen entre ellos, y que constituyen un factor dinámico del que se desprende la emergencia del sujeto, inclusive a partir de las leyes de la biología.

¿Cómo pensar, entonces, la relación entre neurociencias y psicoanálisis a partir del concepto de plasticidad? La plasticidad elimina de entrada tanto la idea de una heterogeneidad absoluta como la de una superposición indistinta.

Afirmar que neurociencias y psicoanálisis pertenecen a dos órdenes heterogéneos no quiere decir que no tengan ningún tipo de relación. El fenómeno de la plasticidad se opone de plano a tal perspectiva. Se podría formular como hipótesis paradójica que neurociencias y psicoanálisis pueden articularse justamente gracias a su inconmensurabilidad. Resta saber de qué manera estos dos órdenes heterogéneos pueden articularse. ¿Acaso se trata de una reunión que forma un conjunto, o más bien de una intersección entre dos órdenes heterogéneos donde cada uno afecta al otro?

Reunión e intersección se corresponden con la heterogeneidad de los términos. El modelo de la reunión implica una desnaturalización de las características propias de cada orden; esto llevaría a confundir neurociencias y psicoanálisis en un conjunto indiferenciado. Por el contrario, el modelo de la intersección admite que neurociencias y psicoanálisis puedan ponerse en relación por medio de la plasticidad, respetando al mismo tiempo la existencia de elementos diferentes. Sólo este último modelo da cuenta del fenómeno de la plasticidad, donde lo psíquico marca lo orgánico y afecta a la materia, pues deja huellas materiales, concretas, acordes con la experiencia. En efecto, la plasticidad demuestra que neurociencias y psicoanálisis, cuyas dimensiones son inconmensurables, pueden afectarse recíprocamente.

LIBROS Y PUBLICACIONES

ASI DE SIMPLE
El caos, la complejidad
y la aparición de la vida
John Gribbin
Ed. Crítica, 380 págs.



El astrofísico inglés John Gribbin es algo así como el Schumacher de la historia de la ciencia: un número uno, una autoridad indiscutible cuyos libros no faltan nunca a la hora de completar la bibliografía de un trabajo de investigación. Como para no estar: con más de cien títulos publicados y colaboraciones periódicas en la revista *Nature*, Gribbin se las ingenió para no agotarse. Escribió, desde su prisma historicista, sobre el clima, el tiempo, el Sol, la doble hélice, la evolución y la mecánica cuántica, y sobre mucho más. Su tema clásico, sin embargo, es la historia de la ciencia *laxa*, aquella más generalista que abarca varios procesos, hombres, mujeres, países y circunstancias, todos concatenados de una manera no determinista (como hizo en *Historia de la ciencia, 1543-2001*).

Así y todo, de vez en cuando se renueva, intenta algo nuevo y se vuelve particularista encarando un asunto preciso, no tan abierto. Eso es lo que ocurre en su último libro, *Así de simple: el caos, la complejidad y la aparición de la vida*, donde introduce, encara y se pelea ni más ni menos que con la teoría del caos, una de las herramientas principales para comenzar a entender la complejidad que nos rodea (y en la que el ser humano está inmerso) y que comenzó a germinar en los ‘60 con el meteorólogo Edward Lorenz para tratar de explicar el funcionamiento de la atmósfera.

En vez de adoptar un tono pedagogicista, Gribbin elige, como es su costumbre, el camino histórico. Y se remonta –cuándo no– a los griegos para hacer un racconto de los momentos más resonantes del caos en la historia de la ciencia, y lo hace con un giro más que interesante al incluir en su argumentación los casos de comportamientos caóticos que saltan del ojo del huracán, en terremotos, en el ritmo del corazón, en los mercados bursátiles y en el tráfico en las ciudades.

Así de simple... es un libro de historia de la ciencia en su estado más puro: con momentos oscuros (que podrían haberse obviado), tiene la ventaja de no limitarse a explicar qué es el caos o a enunciar la metáfora de la mariposa con la que se asocia la teoría (el artículo original, de Edward Lorenz, publicado en 1972, se titula *¿Puede el aleteo de una mariposa en Brasil causar un tornado en Texas?*). Va más allá: ubica al caos (y a sus protagonistas) en su lugar correspondiente dentro de una escena mayor, para que todos los hechos y circunstancias asociados a él tomen su dimensión real en la historia y en el tiempo.

F. K.

AGENDA CIENTIFICA

PASANTIAS
El Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE) llama a concurso para cubrir dos vacantes para la realización de pasantías científico-educativas, dirigidas a estudiantes de escuela media. Pueden participar todos los estudiantes secundarios que se encuentren cursando los últimos años de la escuela secundaria o ciclo polimodal, que estén interesados en temas relacionados con la física cuántica. Informes: 4789-0179 / 4788—1916, int. 103 o 219. *www.iafe.uba.ar/Pasantias.html - susana@iafe.uba.ar - difusion@iafe.uba.ar*

futuro@pagina12.com.ar

EXPLORACION ESPACIAL: A 33 MESES DE SU LLEGADA A MARTE, UN NUEVO HITO DEL ROVER OPPORTUNITY

El robot que pudo

POR MARIANO RIBAS

Ahora mismo, una intrépida maquinita de seis ruedas está asomada al borde de un enorme y profundo cráter en Marte. Y con sus ojos electrónicos, mira desafiante al abismo. El panorama es impresionante: un pozo de 800 metros de diámetro, bordeado por empinados barrancos que dejan al descubierto múltiples capas de rocas, viejas y erosionadas. Y allí abajo, en el fondo, un mar de suaves dunas. Después de treinta y tres meses, y luego de haber recorrido kilómetros y kilómetros de suelos anaranjados, secos y rocosos, el robot Opportunity está ante la oportunidad de su vida. Y no va a dejarla pasar, porque el "Cráter Victoria" es el lugar soñado para buscar pistas de agua primitiva, y también, para descifrar la enigmática historia geológica y climática del planeta hermano de la Tierra. Nada menos.

Afortunadamente, Opportunity tiene un socio que lo mira (y fotografía) "desde arriba": la Mars Reconnassaince Orbiter, una nave con vista de águila que lo ayudará a elegir la ruta y los blancos de exploración, dentro y fuera de los bordes del cráter. Pero el riesgo es enorme, porque en cualquier momento el veterano aparato de la NASA podría desbarrancarse y terminar hecho pedazos en el fondo de la gran fosa marciana. A no dudarlo: estamos viviendo uno de los momentos más emocionantes en la historia de la exploración planetaria.

TRAS LAS PISTAS DEL AGUA

El robot explorador Opportunity llegó a Marte el 25 de enero de 2004, apenas unas semanas después que su gemelo, el Spirit. Son dos formidables vehículos teledirigidos de seis ruedas y grandes paneles solares plateados que, a modo de alas, los asemejan a unos súper insectos. Además de su complejo instrumental científico, tienen un mástil frontal que remata en una cámara estéreo de altísima definición. Y bien, a poco de tocar suelo marciano, estas dos joyitas se lanzaron, sin freno, a una lenta e inédita carrera, cuyo objetivo estaba bien claro de antemano: buscar evidencias firmes de la presencia de agua en el remoto pasado del planeta rojo. Muy remoto, porque actualmente Marte es lo más seco que pueda imaginarse, al menos en su gélida y desértica superficie. Sin embargo, su oxidada superficie está repleta de surcos y suaves marcas que sugieren la existencia de antiquísimos ríos y lagos, hace 3 o 4 mil millones de años. No por casualidad, Spirit y Opportunity bajaron en dos lugares opuestos de Marte que, a partir de distintos indicios (químicos y geológicos) parecen haber estado cubiertos de grandes masas de agua líquida: el inmenso cráter Gusev, y la zona de Meridiani Planum, respectivamente.

A los pocos meses de su arribo, los gemelos de la NASA ya se habían despachado con unas cuantas fotografías ultradetalladas del triste pero siempre cautivante paisaje marciano. Imágenes que conmovieron a millones y millones de seres humanos, a través de la televisión y los monitores de las computadoras que se paseaban por Internet. Pero además, los robotitos hicieron estudios directos del suelo, perforaron varias rocas, y hasta visitaron algunos pequeños cráteres, que dejaban expuestas capas más internas del suelo marciano. Y así, Spirit y Opportunity encontraron lo que habían ido a buscar: con pelos y señales, Marte les confirmó que, alguna vez, había sido un mundo húmedo, templado, y mucho más hospitalario que ahora.

DUROS DE MATAR

Más allá de sus logros científicos, Spirit y Opportunity han demostrado que son gemelos muy duros de matar. En 2004, los técnicos del Jet Propulsión Laboratory (el organismo de la NASA que comanda la doble misión) les habían estimado una vida útil de 3 meses. Y sin embargo, los "rovers" han durado 10 veces más: ya andan por los 33 meses, y allí están todavía, andando y andando, devorando anaranjados kilómetros. Y fue justamente esa extraordinaria supervivencia la que los ha llevado a sucesivas extensiones en sus programas de exploración. Así fue como, el año pasado, Spirit se dio el gusto de subirse a unas colinas (llamadas "Columbia Hills", en honor a los siete astronautas fallecidos en el accidente del transbordador). Y así fue, también, como Opportunity se estiró hasta llegar al "Cráter Victoria", luego de recorrer más de 9 kilómetros desde su llegada al planeta. Allí está, junto al borde de ese tremendo pozo de 800 metros de diámetro y 70 de profundidad, a punto de iniciar su aventura más riesgosa. Y también, la más importante.



UN SUEÑO, UN PELIGRO

Es simple: el "Cráter Victoria" es un verdadero tesoro, porque sus altas paredes de rocas sedimentarias y estratificadas pueden "contar" buena parte de la historia geológica y climatológica del planeta rojo. "Este es el sueño de un geólogo hecho realidad, porque esas capas de roca nos revelarán cuáles fueron las condiciones ambientales de hace muchísimo tiempo", dice Steve Squyres, el científico que comanda la doble misión marciana. Las imágenes de alta resolución de la cámara estéreo de Opportunity ya están revelando cosas muy interesantes: "a medida que miramos hacia abajo, las paredes del cráter muestran variaciones de las capas de rocas sedimentarias –explica Squyres– y eso nos revela que las condiciones ambientales en Marte no han sido constantes a lo largo de los cientos de millones de años". Pero éste es sólo el comienzo de esta historia del robot y el cráter: ahora, Squyres y su equipo están pensando cuáles serán los pasos a seguir. Pasos que deberán ser extremadamente cuidadosos porque explorar semejante cráter, por fuera y por dentro, implica un riesgo enorme. Un paso mal dado terminaría con el robot cayendo por un precipicio. El científico de la NASA es claro al respecto: "el rover podría morir en cualquier momento, no tenemos garantías de que vaya a durar". Opportunity está jugado. Pero, al menos, cuenta con un poderoso aliado.

DOS SOCIOS, DOS MIRADAS

Mientras el robot se le anima al Cráter Victoria, la flamante sonda Mars Reconnassaince Orbiter (MRO) mira al planeta desde lo alto sumándose a otras tres más veteranas. Y lleva a bordo la mejor cámara que jamás se haya apuntado hacia la superficie marciana, un prodigio capaz de identificar y fotografiar cosas del tamaño de una persona desde una altura de unos 300 kilómetros. Hace unos días, esa cámara fotografió con lujo de detalles al cráter... ¡y hasta al propio Opportunity! Allí aparece, como una manchita plateada, pero bien definida. La agudeza visual de la MRO será la que ayudará al explorador de seis ruedas (o más bien, a los científicos que lo manejan desde la Tierra) a orientarse, y a elegir los puntos de interés geológico, dentro y fuera del gran pozo. Será un verdadero trabajo en equipo.

Si todo marcha bien, Opportunity –con la ayudita del MRO– podría arrancarle preciosa información al Cráter Victoria. Datos que revelarían, por ejemplo, cuánto tiempo duró la "época húmeda" en Marte. O cuándo y por qué nuestro vecino perdió sus otrora caudalosos ríos y profundos lagos. A cruzar los dedos por aquella maquinita que, desafiante, mira con sus ojazos electrónicos al gran Cráter Victoria. Aquel abismo marciano, peligroso, pero prometedor.

FINAL DE JUEGO

Donde Kuhn y el Comisario Inspector agregan cosas sobre la "cosidad de las cosas"

POR LEONARDO MOLEDO

–Bueno –dijo el Comisario Inspector–, después de haber hecho este interregno sobre Boltzmann querría agregar algunas cositas sobre la "cosidad de las cosas".

–Alguien contestó que se podría definir "cosa" como aquello que es designado por un sustantivo.

–No lo creo –dijo el Comisario Inspector–. Estoy de acuerdo con que todo aquello que puede ser designado por un sustantivo es una cosa. Es más, creo también que toda parte de aquello que puede ser designado por un sustantivo es una cosa, con lo cual tenemos los sustantivos y sus conjuntos de partes. Pero aquí nos topamos con las limitaciones del lenguaje, porque resulta que el lenguaje no puede designar todas las cosas que, desde el punto de vista del lenguaje, son sustantivos.

–¿Por ejemplo?

–Por ejemplo, los números. Los números no pueden ser designados por el lenguaje porque son más. Tomemos el ejemplo de una silla: es una cosa. Pero cualquier fracción de una silla también es una cosa, incluyendo aquellas partes que son designadas por números irracionales, y que por lo tanto exceden la capacidad del lenguaje. En realidad, yo creo que el lenguaje es un obstáculo para el pensamiento, y que, justamente, quizá sea útil para determinar un cierto conjunto de cosas, y que el mundo no se nos convierta en un Aleph como el de Borges y nos volvamos locos.

–En cierta forma –dijo Kuhn– cuando uno sueña, no sueña precisamente con cosas, sino con "algo" que a veces parece una cosa.

–O dos cosas al mismo tiempo –dijo el Comisario Inspector– hasta el punto de que para describir con qué soñamos tenemos que contarlas sucesivamente. Y el sueño es una forma de pensar.

–Mmmm... –dijo Kuhn– ¿no será mucho decir?

–O en todo caso, es una forma de actividad cerebral que se parece mucho al pensamiento; si no, nunca habría podido tomárselo como una profecía, o como susceptible de interpretación.

–Y todavía nos faltan los sustantivos abstractos –dijo Kuhn–.

–Para el próximo sábado –dijo el Comisario Inspector.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿El sueño es una forma de lenguaje?